



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **60006930 A**(43) Date of publication of application: **14 . 01 . 85**

(51) Int. Cl. **G03B 7/24**
G03B 7/08
G03B 7/16
G03B 15/05

(21) Application number: **58114937**(22) Date of filing: **24 . 06 . 83**(71) Applicant: **MINOLTA CAMERA CO LTD**

(72) Inventor: **TANIGUCHI NOBUYUKI**
TAKARADA TAKEO
HATA YOSHIKI
YAMAMOTO KOJI
SEKIDA MINORU

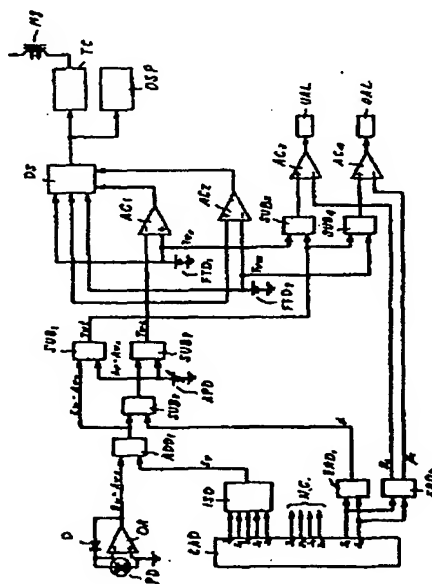
(54) **EXPOSURE CONTROLLER OF CAMERA**

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To improve the probability that respective parts of a subject different in brightness are considered to be within a range of proper exposure by performing exposure control in the middle of the range considered substantially to be suitable for proper exposure.

CONSTITUTION: Range data on a exposure range considered as the proper exposure of a film are outputted from J_{11} and J_{12} of a means CAD, and a photometry means PD measure the light intensity of the subject and sensitivity data on the film are outputted from J_2WJ_6 of the means CAD, and a means ERD_1 outputs data on the intermediate value of the range data. Means ADD_1 , SUB_0 , and SUB_2 calculates a corrected exposure signal by correcting a proper exposure signal for proper exposure by the intermediate value data on the basis of the intermediate value data, film sensitivity data, and the data of a means PD. A means TC controls the exposure of a camera on the basis of the corrected exposure signal.



⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭60—6930

⑫ Int. Cl.⁴

G 03 B 7/24
7/08
7/16
15/05

識別記号

庁内整理番号

7542—2H
7542—2H
7542—2H
8306—2H

⑬ 公開 昭和60年(1985)1月14日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 10 頁)

⑭ カメラの露出制御装置

⑮ 特 願 昭58—114937

⑯ 出 願 昭58(1983)6月24日

⑰ 発 明 者 谷口信行

大阪市東区安土町2丁目30番地
大阪国際ビルミノルタカメラ株
式会社内

⑱ 発 明 者 宝田武夫

大阪市東区安土町2丁目30番地
大阪国際ビルミノルタカメラ株
式会社内

⑲ 発 明 者 秦良彰

大阪市東区安土町2丁目30番地
大阪国際ビルミノルタカメラ株
式会社内

⑳ 発 明 者 山元廣治

大阪市東区安土町2丁目30番地
大阪国際ビルミノルタカメラ株
式会社内

㉑ 出 願 人 ミノルタカメラ株式会社

大阪市東区安土町2丁目30番地
大阪国際ビル

最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

カメラの露出制御装置

2. 特許請求の範囲

1. フィルムにおいて適正露出とみなし得る露出範囲を示す範囲データを出力する手段と、被写体からの光強度を測光する測光手段と、フィルムの感度のデータを出力する手段と、上記範囲データの間値のデータを出力する手段と、この中間値データ、上記フィルム感度データ及び上記測光手段からのデータに基づいて適正露出を与える適正露出信号を上記中間値データ分だけ修正した修正露出信号を算出する手段と、上記修正露出信号に基づいてカメラの露出を制御する手段とを備えたことを特徴とするカメラの露出制御装置。

2. 露出制御手段は修正露出信号に基づいてカメラの撮影絞り及びシャッター速度のいずれか一方又は両方を制御する露出手段を含む特許請求の範囲第1項記載の露出制御装置。

3. 測光手段の出力を積分する積分手段と、そ

の積分出力と、フィルム感度データ出力手段の出力及び範囲データ信号とから修正露光信号を算出する手段と、該修正露光信号に応じて閃光放電管の発光量を制御する手段とを備えた特許請求の範囲第1項記載の露出制御装置。

4. 中間値データ出力手段は、範囲データの範囲内であって、フィルム感度に応じて変化する修正量の信号を出力する手段を有する特許請求の範囲第1項記載の露出制御装置。

3. 発明の詳細な説明

技術分野

この発明はカメラの露出制御装置に関する。

従来技術

第1図に示すコードパターンをフィルム容器に設けたものが従来提案されている。このコードパターンは、導通部と非導通部との組合せて、フィルムの種々のデータが設けられている。このコードパターンは(1)と(7)の部分が必ず導通部となっていて、他の(2)～(6)、(8)～(12)の部分が(1)、(7)と導通部又は非導通部からフィルムデータ

が読み取られる。

提案されているコード付けは次のようになっている。(2)～(6)の5ビットはフィルム感度用のビットであり、アベックス値で、(2)の部分が“1”，(3)の部分が“2”，(4)の部分が“4”，(5)の部分が“1/3”，(6)の部分が“2/3”の重みづけとなっている。そしてISO100($S_v=5$)であれば、(2)，(3)，(4)，(5)，(6)の順番に“01010”(0は非導通，1は導通)となっている。従って読み取ったデータから

$$S_v = 0 \times 1 + 1 \times 2 + 0 \times 4 + 1 \times 1/3 + 0 \times 2/3 + 2 \times 1/6 = 5$$

であることがわかる。一般的に、

$$S_v = 1 \cdot X_2 + 2 \cdot X_3 + 4 \cdot X_4 + 1/3 \cdot X_5 + 2/3 \cdot X_6 + 2 \cdot X_7$$

($X_2 \sim X_7$ は導通で“1”，非導通で“0”)

となっている。

(8)，(9)，(10)は撮影駒数のデータが設けられた部分で表1に示すようになっている。

表 1

撮影駒数	8	9	10
12駒	1	0	0
20駒	0	1	0
24駒	1	1	0
36駒	0	0	1
—	1	0	1
—	0	1	1
72駒	1	1	1

(11)，(12)は適正露光となる露出値を中心として適正露光とみなせる露出値の範囲のデータが設けられている。このコード付けが表2に示してある。

表 2

範囲		—	
＋側	－側	11	12
+ 1/2	－ 1/2	0	0
+ 1	－ 1	1	0
+ 2	－ 1	0	1
+ 3	－ 1	1	1

目 的

この発明は、上述のフィルム容器の(11)，(12)の部分からの露出値の範囲データを利用したカメラの露出制御装置を提案することを目的とする。

実施例

第2図はこの発明を適用したカメラの露出制御回路の第1の実施例を示すブロック図である。

(CAD)はフィルム容器に設けられた第1図のコードパターンからのデータを出力するブロックでこの具体例は第3図に示してある。第3図において、(T₁₁)～(T₁₂)はコードパターンの(1)～(12)の部分に接触される検出端子である。検出端子(T₁₁)はアースに接続され、検出端子(T₁₂)～(T₁₃)は夫々プルアップ抵抗を介して電源(+V)に接続され、各端子(T₁₂)～(T₁₃)とプルアップ抵抗の接続点にはインバータ(IN₁₂)～(IN₁₃)の入力端子が夫々接続され、インバータ(IN₁₂)～(IN₁₃)の出力がコードパターンのデータとして端子(J₁₂)～(J₁₃)から出力される。

端子(T₂₁)～(T₂₄)はコードパターン(2)～(6)

の部分に接続されるので端子(J₂₁)～(J₂₄)からはフィルム感度に対応したデータを出力する。端子(T₃₁)～(T₃₄)は(8)～(10)の部分に接続されるので端子(J₃₁)～(J₃₄)からは表1に示した撮影駒数に対応したデータを出力する。さらに端子(T₄₁)，(T₄₂)は(11)，(12)の部分に接続されるので端子(J₄₁)，(J₄₂)からは表2に示して露出値の範囲データを出力する。

再び第2図において、データ出力ブロック(CAD)の端子(J₂₁)～(J₂₄)からのデータはD-A変換器(ISD)に入力されて、フィルム感度に対応したアナログ信号S_vに変換される。(PD)は開放測光用受光素子で、演算増幅器(OA)の二入力端子間に接続され、この演算増幅器(OA)の出力端子と反転入力端子間には対数圧縮用ダイオード(D)が接続されている。従って、演算増幅器(OA)の出力はB_v - A_{v0}(B_v:被写体輝度のアベックス値、A_{v0}:開放絞り値のアベックス値)に対応している。この演算増幅器(OA)の出力と、DA変換器(ISD)の出力S_vとは加算回路(ADD₁)に入力されて

$$(Bv - Av_0) + Sv = Ev - Av_0$$

の演算が行なわれ、適正露出となる露出値 Ev が算出される。

可変電圧源 (APD) は設定された絞り込み段数 $Av - Av_0$ に応じた信号を出力する。この信号のデータ $Av - Av_0$ と加算回路 (ADD₁) からの信号のデータ $Ev - Av_0$ とは減算回路 (SUB₁) に入力されて

$$Ev - Av_0 - (Av - Av_0) = Tvt$$

の演算が行なわれ適正露出となる露出時間 Tvt が算出される。

データ出力回路 (ERD₁), (ERD₂) はデータ出力ブロック (CAD) の端子 (J₁₁), (J₁₂) からの範囲データに対応したアナログ信号を端子 (α), (β_1), (β_2) に出力する回路であり具体例は第4図に示してある。

第4図において定電圧源 (EC₁) は $1Ev$ に相当する信号を、(EC_{1/2}) は $1/2Ev$ の信号を出力する。そして、フィルム容器上の範囲データが $\pm 1/2$ と ± 1 で、端子 (J₁₂) が "Low" なら NOR 回路 (NO₁) の出力が "High" となりアナログスイッチ (AS₂)

が導通して端子 (α) はアース電位となり OE_v の信号が出力される。範囲データが $+2$, -1 で端子 (J₁₁), (J₁₂) の出力が "Low", "High" ならば AND 回路 (AN₁) の出力が "High" となってアナログスイッチ (AS₁) が導通し、定電圧源 (EC_{1/2}) からの $1/2Ev$ の信号が端子 (α) から出力される。さらに、範囲データが $+3$, -1 で端子 (J₁₁), (J₁₂) の出力が "High", "High" ならば AND 回路 (AN₂) の出力が "High" となり、アナログスイッチ (AS₂) が導通して定電圧源 (EC₁) からの $1Ev$ の信号が端子 (α) から出力される。

以上のように、端子 (α) からは範囲データの中間値が出力されるようになっている。

次に、データ出力回路 (ERD₂) の端子 (β_1), (β_2) の出力について説明する。範囲データが $\pm 1/2Ev$ で端子 (J₁₁), (J₁₂) が両方 "Low" なら、インバータ (IN₁) の出力が "High" となってアナログスイッチ (AS₂), (AS₃) が導通し、定電圧源 (ER_{1/2}) からの信号 $1/2Ev$ が端子 (β_1), (β_2) から出力される。範囲データが $\pm 1Ev$ であれば端子 (J₁₁), (J₁₂)

の出力は "High", "Low" となり AND 回路 (AN₃) と OR 回路 (OR₁) の出力が "High" となる。これによって、アナログスイッチ (AS₂), (AS₃) が導通して定電圧源 (ER₁) からの $1Ev$ の信号が端子 (β_1), (β_2) から出力される。範囲データが $+2$, $-1Ev$ であれば端子 (J₁₁), (J₁₂) の出力は "Low", "High" となって AND 回路 (AN₂) と OR 回路 (OR₁) の出力が "High" となりアナログスイッチ (AS₂) と (AS₃) が導通する。これによって端子 (β_1) には定電圧源 (ER₁) からの $1Ev$, (β_2) には定電圧源 (ER₂) からの $2Ev$ に相当する信号が出力される。さらに、範囲データが $+3$, $-1Ev$ であれば端子 (J₁₁), (J₁₂) は両方 "High" となって AND 回路 (AN₃) と OR 回路 (OR₁) の出力が "High" となる。従って、アナログスイッチ (AS₂) と (AS₃) が導通して端子 (β_1) からは定電圧源 (ER₁) からの $1Ev$ に相当する信号が、端子 (β_2) からは定電圧源 (ER₂) からの $3Ev$ に相当する信号が出力される。

以上のように、端子 (β_1) からは範囲データのうちのアンダー側の限界値のアナログ信号が、端

子 (β_2) からは範囲データのうちのオーバー側の限界値のアナログ信号が出力される。

再び第2図に戻って、減算回路 (SUB₂) は加算回路 (ADD₁) とデータ出力回路 (ERD₁) からの信号を入力し、

$$Ev - Av_0 - \alpha$$

の演算を行なう。ここで α は端子 (α) の出力値である。次に、減算回路 (SUB₂) は、減算回路 (SUB₁) と可変電圧源 (APD) からの信号を入力して、

$Ev - Av_0 - \alpha - (Av - Av_0) = Tvt - \alpha = Tvc$ の演算を行ない、適正露出となる露出時間よりも、 αEv だけオーバー露出となる修正露出時間を算出する。

定電圧源 (FTD₁) は最長限界露出時間 Tvo を出力し、定電圧源 (FTD₂) は最短限界露出時間 Tvm を出力する。そして、比較器 (AC₁) は、減算回路 (SUB₂) からの修正露出時間信号 Tvc と定電圧源 (FTD₁) の出力 Tvo とを比較し、 $Tvc < Tvo$ となると "High" の信号を出力する。また、比較器 (AC₂) は減算回路 (SUB₂) からの信号 Tvc と定電圧源 (FTD₂)

からの信号 T_{vm} を比較し、 $T_{vm} < T_{vc}$ となると "High" の信号を出力する。

(DS) は減算回路 (SUB₂) からの修正露出時間信号 T_{vc} 、定電圧源 (FTD₁) からの最長限界露出時間信号 T_{vo} 、定電圧源 (FTD₂) からの最短限界露出時間信号 T_{vm} を入力してコンパレータ (AC₁)、(AC₂) の出力に応じて信号 T_{vo} 、 T_{vc} 、 T_{vm} のうちの1つの信号を出力するデータセレクトである。このデータセレクト (DS) の具体例は第5図に示してあり、以下第5図に基づいて説明する。

$T_{vo} > T_{vc}$ となり、比較器 (AC₁) の出力が "High" となるとアナログスイッチ (AS₁) が導通して最長限界露出時間の信号 T_{vo} が出力される。 $T_{vo} \leq T_{vc} \leq T_{vm}$ のときは比較器 (AC₁)、(AC₂) の出力が共に "Low" で NOR 回路 (NO₂) の出力が "High" となる。これによって、アナログスイッチ (AS₁) が導通し、修正露出時間の信号 T_{vc} が出力される。 $T_{vc} > T_{vm}$ となると比較器 (AC₂) の出力が "High" となって、アナログスイッチ (AS₁) が導通する。従って、最短限界露出時間信号 T_{vm} が出力される。

T_{vt} と定電圧源 (FTD₂) からの信号 T_{vm} とを入力して

$$T_{vt} - T_{vm} = dT_{vm}$$

の演算を行ない、 T_{vt} と T_{vm} の差 dT_{vm} を算出する。この信号 dT_{vm} とデータ出力回路 (ERD₂) の端子 (β_2) からの信号 β_2 とを比較器 (AC₄) で比較する。そして、 $dT_{vm} > \beta_2$ となるときは、適正露出とみなせるオーバー側の限界値を超えたことになり、比較器 (AC₄) の出力が "High" となって、オーバー警告回路 (OAL) が動作してオーバー警告が行なわれる。

以上の第2図の動作を示すグラフが第6図である。第6図の(A)は、範囲データが+3, -1で絞り値が $A_v = 5 (F5.6)$ のときの E_v 値と露出時間の関係を示すものであり、(B)は、各 E_v 値での適正露出からのズレ量を示す。また、(A)において、実線は制御される露出時間、一点鎖線は適正露出となる露出時間である。

T_{vc} が $T_{vo} \leq T_{vc} \leq T_{vm}$ ($6 \leq E_v \leq 16$) の間は、範囲データの中間値、即ち1 E_v だけ適正露出よりもオーバーになっている。 $T_{vc} > T_{vm}$ ($16 < E_v$)

再び第2図において、データセレクト (DS) からの信号は、表示回路 (DSP) と、露出時間制御回路 (TC) とに送られる。表示回路 (DSP) は制御される露出時間を表示し、制御回路 (TC) は入力される信号に応じた時間マグネット (Mg) を導通させることでシャッタの開放時間を制御する。

減算回路 (SUB₂) は、減算回路 (SUB₁) からの適正露出を与える露出時間に相当する信号 T_{vt} と定電圧源 (FTD₁) からの最長限界露出時間に相当する信号 T_{vo} を入力し

$$T_{vo} - T_{vt} = dT_{vo}$$

の演算を行なって、 T_{vo} と T_{vt} の差 dT_{vo} を算出する。そしてこの差 dT_{vo} に応じた信号とデータ出力回路 (ERD₂) の端子 (β_1) からの信号 β_1 とを比較器 (AC₃) で比較する。そして $dT_{vo} > \beta_1$ となるときは、適正露出とみなせるアンダー側の限界値を超えたことになり、コンパレータ (AC₃) の出力は "High" となって、アンダー警告回路 (UAL) が動作してアンダー警告が行なわれる。

減算回路 (SUB₁) は減算回路 (SUB₂) からの信号

になると最短限界露出時間 T_{vm} によって制御されるので適正露出からのオーバー量は1 E_v から増加していく。そしてオーバー量が3 E_v を超えると ($E_v > 18$) 適正露出とみなせる範囲ではなくなるのでオーバー警告が行なわれる。

$T_{vc} < T_{vo}$ ($6 < E_v$) になると最長限界露出時間信号 T_{vo} によって制御されるので1 E_v オーバーの状態からアンダーになる方向に移行していく。そしてアンダー量が1 E_v を超えると ($E_v < 4$) 適正露出とみなせる範囲ではなくなるのでアンダー警告が行なわれる。

以上のようにこの第1の実施例によれば範囲データの間値になるように露出制御しているので、フィルム感度だけに基づいて露出を制御する場合に比較して、輝度差のある被写体の各部分が適正露出とみなせる範囲にはいる確率が上がる効果がある。特に、高感度のフィルム (例えば ISO 200 以上) の場合、オーバー目の露光を与えた方が実際のフィルム感度 (公称のフィルム感度) に基づく露光を与えた場合に比較して、より良い写真が

得られるが、この点でもこの実施例であれば効果がある。

第7図はこの発明を適用したカノラの露出制御回路の第2の実施例を示す。回路図であり、第2図と異なる部分のみが示してある。この第7図の回路が第2図のデータ出力回路(ERD₁)と置き換わる。

表3はこの第2実施例での各ISO及び範囲データと修正量及びデコーダ(DEI)の出力の関係を示す。

表 3

ISO	±1/2	±1	+2,-1	+3,-1	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆
25	0	0	0	0	H	L	L	L	L	L
32	0	0	0	0	H	L	L	L	L	L
40	0	0	0	0	H	L	L	L	L	L
50	0	0	0	0	H	L	L	L	L	L
64	0	0	0	0	H	L	L	L	L	L
80	0	0	0	0	H	L	L	L	L	L
100	0	0	0	0	H	L	L	L	L	L
125	0	0	0	1/2	L	H	L	L	L	L
160	0	0	0	1/2	L	L	H	L	L	L
200	0	0	1/2	1	L	L	L	H	L	L
250	0	0	1/2	1	L	L	L	H	L	L
320	0	0	1/2	1	L	L	L	H	L	L
400	0	0	1/2	1	L	L	L	H	L	L
500	0	0	1/2	1 1/2	L	L	L	L	H	L
640	0	0	1/2	1 1/2	L	L	L	L	H	L
800	0	0	1/2	1 1/2	L	L	L	L	L	H
1000	0	0	1/2	1 1/2	L	L	L	L	L	H
1250	0	0	1/2	1 1/2	L	L	L	L	L	H
1600	0	0	1/2	1 1/2	L	L	L	L	L	H
2000	0	0	1/2	1 1/2	L	L	L	L	L	H
2500	0	0	1/2	1 1/2	L	L	L	L	L	H
3200	0	0	1/2	1 1/2	L	L	L	L	L	H
4000	0	0	1/2	1 1/2	L	L	L	L	L	H
5000	0	0	1/2	1 1/2	L	L	L	L	L	H

デコーダ(DEE)は範囲データが±1/2なら端子(e₁)が"High"、±1なら(e₂)、+2、-1なら(e₃)、+3、-1なら(e₄)が"High"となる。従って、範囲データが±1/2、±1のときはOR回路(OR₂₁)、(OR₂₄)が"High"となり、アナログスイッチ(AS₂₀)が導通して、修正量としては"0"の信号が出力される。

範囲データが+2、-1で、ISOが25～160のときは、OR回路(OR₂₀)、AND回路(AN₂₀)、OR回路(OR₂₄)が"High"となり、やはり修正量としては"0"のアナログ信号が出力される。ISO 200～640では、OR回路(OR₂₁)、AND回路(AN₂₁)、OR回路(OR₂₅)の出力が"High"となり、アナログスイッチ(AS₂₁)が導通して、定電圧源(VC₁)からの1/2Evの信号が修正量の信号として出力される。ISO 800～5000では端子(d₆)が"High"になり、AND回路(AN₂₂)OR回路(OR₂₆)の出力が"High"になる。これによって、アナログスイッチ(AS₂₂)が導通して定電圧源(VC₁)からの1/2Evの信号が修正量の信号として出力される。

範囲データが+3、-1のときは端子(e₄)が"High"になる。このとき、ISOが25～100なら端子(d₁)が"High"でAND回路(AN₂₃)、OR回路(OR₂₄)の出力が"High"となりアナログスイッチ(AS₂₀)が導通して修正量は0Evの信号が出力される。ISO 125なら端子(d₂)が"High"で、AND回路(AN₂₄)、OR回路(OR₂₅)の出力が"High"となる。これによって、アナログスイッチ(AS₂₁)が導通して定電圧源(VC₁)からの1/2Evの信号が修正量の信号として出力される。ISO 160なら端子(d₃)、AND回路(AN₂₅)、OR回路(OR₂₆)の出力が"High"となる。これによって、修正量の信号としてはアナログスイッチ(AS₂₂)が導通することで定電圧源(VC₁)からの1/2Evの信号が出力される。ISO 250～400では端子(d₄)、AND回路(AN₂₆)が"High"になり、アナログスイッチ(AS₂₃)が導通する。従って、定電圧源(VC₁)からの1Evの信号が修正量の信号として出力される。ISO 500～5000では端子(d₅)又は(d₆)が"High"になり、OR回路(OR₂₇)、AND回路(AN₂₇)の出力が"High"

となる。従って、修正量の信号としては、アナログスイッチ(AS₁₁)が導通することで定電圧源(VC₁₁)からの1½Evの信号が出力される。

スイッチ(SES)は手動で切り換えられるスイッチで、閉成されるとアナログスイッチ(AS₁₁)が導通して、前述の修正量の信号が減算回路(SUB₀)に入力される。一方、スイッチ(SES)を開放するとインバータ(IN₁₀)の出力が"High"となってアナログスイッチ(AS₁₁)が導通し、修正量としては0Evの信号が減算回路(SUB₀)に入力される。

この第2の実施例においては、修正量が値階データの丁度中間になってなく、さらにISOに応じて変化している。これは、フィルムに応じて特性が異なるので、最も望ましい露出を得るように修正量を決定するためである。なお、表3に示した修正量は一例であり、多数のフィルムについて実験をした後、この修正量を決定すればよい。

また、低感度のフィルムにおいては修正量は0Evとなっているが、これは、低感度のフィルムの場合、露出値が小さくなって、手振れが起き易くな

ったり、絞りが開放に近くなり焦点深度が浅くなったりする。このため、修正された露出制御値で制御を行なうとよりこの手振れや、開放に近い露出の傾向が強くなる。従って、低感度のフィルムでは修正量を0Evとし、修正しても小さな値としている。

さらに、手動操作で修正を行なうがどうかの選択を行なっているが、これは、例えば高度感のフィルムの特性をそのまま有効に利用したいといった撮影者にとって有効である。

第8図はこの発明を適用したカメラの露出制御回路の第3の実施例を示す回路図で第2図と異なる部分のみが示してある。

第8図において定電圧源(VH)はカメラ振れが起らない限界の露出時間に対応した信号T_{vh}を出力する。この信号値は例えばT_v = 6に相当している。比較器(AC₁₁)は定電圧源(VH)からの信号T_{vh}と減算回路(SUB₁)からの修正露出時間T_{vc}とを比較し、T_{vh} ≤ T_{vc}なら"High"、T_{vh} > T_{vc}なら"Low"の信号を出力する。また、比較器(AC₁₀)

は定電圧源(VH)からの信号T_{vh}と減算回路(SUB₁)からの修正露出時間T_{vt}とを比較しT_{vc} > T_{vt}なら"Low"、T_{vc} ≥ T_{vt}なら"High"の信号を出力する。

T_{vc} ≥ T_{vh}で比較器(AC₁₀)、(AC₁₁)がともに"High"のときはAND回路(AN₁₀)の出力が"High"となりアナログスイッチ(AS₁₀)が導通して減算回路(SUB₁)からの修正露出時間信号T_{vc}が制御用として出力される。T_{vc} < T_{vh} < T_{vt}になり、比較器(AC₁₁)の出力が"Low"、(AC₁₀)の出力が"High"となると、イクスクルーシブOR回路(EOR)の出力が"High"となりアナログスイッチ(AS₁₁)が導通する。従って、制御用としては定電圧源(VH)からのカメラ振れ限界露出時間T_{vh}の信号が出力される。T_{vh} ≥ T_{vt}となると、比較器(AC₁₀)、(AC₁₁)の出力は両方"Low"となりNOR回路(NOR)の出力が"High"になる。これによって、アナログスイッチ(AS₁₁)が導通し、減算回路(SUB₁)からの修正露出時間T_{vt}が制御用として出力される。

以上のように、この実施例では全領域で修正露出

時間を用いて制御を行なう場合、適正露出時間で制御を行なうのに比較してカメラ振れが起き易くなるといった問題が解決される。

第9図はこの発明をフラッシュ装置の発光量制御回路に適用した第4の実施例を示し、第2図と同一の回路部品には同一の符号が設けてある。

第9図において、(CA)側はカメラ本体、(FL)側はフラッシュ装置である。カメラ本体(CA)とフラッシュ装置(FL)とは端子(JB₀)と(JF₀)、(JB₁)と(JF₁)、(JB₂)と(JF₂)で電気的に接続されている。端子(JB₀)と(JF₀)はカメラ本体(CA)とフラッシュ装置(FL)とのアースを共通にする端子である。(SX)はX接点であり、これが閉成されるとトリガー回路(TR)が動作して、キセノン管(XE)とサイリスタ(SC)が導通し、ノインコンデンサ(CM)に充電されている充電電荷がキセノン管(XE)サイリスタ(SC)を介して放電されキセノン管(XE)が発光する。

カメラ側(CA)において、(PDF)は撮影絞りを通過した被写体からの光を受光する受光素子で、

この受光素子 (PDF) は演算増幅器 (OAF) の二入力端子間に接続され、この演算増幅器 (OAF) の出力と反転入力端子間には対数圧縮用ダイオード (DF) が接続されている。さらに、演算増幅器 (OAF) の非反転入力端子には、データ出力回路 (ISD) からのフィルム感度信号 S_v から、データ出力回路 (ERD₁) からの修正量 α を減算した、減算回路 (SUB₀) からの修正フィルム感度信号が入力している。

従って、演算増幅器 (OAF) の出力は被写体からの反射光の強度を Q_v 、制御された絞りの値を A_v としたとき、

$$Q_v - A_v + (S_v - \alpha)$$

となっている。そしてこの出力はトランジスタ (BT₀) によってコレクタ電流に比例伸張される。

スイッチ (SF) は X 接点 (SX) の閉成に同期して開放されるスイッチで、このスイッチ (SF) の開放でトランジスタ (BT₀) のコレクタ電流はコンデンサ (CF) で積分される。そして、抵抗 (RF) と定電流源 (IC) によるコンパレータ (ACF) の非反転入力端子への信号は適正露出レベル K に相当するレ

ベルとなっているので、積分値が

$$\int_2 (S_v - \alpha) - A_v \cdot \int_2 Q_v \cdot dt = K$$

の関係に達すると比較器 (ACF) の出力が反転して "High" となる。この信号でワンショット回路 (OS) は "High" のパルスを出力する。AND 回路 (AND₀) はタイマー回路 (TI) によって、X 接点 (SX) の閉成から一定時間能動状態にあるので、この間にワンショット回路 (OS) から出力されたパルスを端子 (JB₀) に出力する。このパルスは端子 (JF₀) を介してストップ回路 (ST) に送られ、サイリスタ (SC) が不導通となってキセノン管 (XE) の発光が停止する。

従って、上述の実施例の場合適正レベルに対して修正量 α 分だけオーバーとなり、前述の第 1、第 2、第 3 実施例と同様に修正されたレベルでの露出が行なわれる。

第 1、第 2、第 3 の実施例では絞り優先露出時間自動制御のカメラについて説明したが露出時間優先絞り自動制御、露出時間及び絞りがともに自動制御されるプログラム露出制御、さらに絞りど

シャッター兼用のカメラの露出制御にも同様にこの発明は適用できる。

また、第 4 の実施例ではフラッシュ発光による被写体からの反射光量を測定して発光量を制御するタイプのフラッシュ装置を示したが、撮影距離と絞り値から発光量を制御するもの、撮影距離と発光量から絞りを制御するものにもこの発明は適用できる。

効果

以上の説明から明らかなように、この発明は、実質的に適正露出とみなし得る範囲の中間で露出制御が行なわれるので輝度差のある被写体の各部分が適正露出とみなせる範囲にはいる確率が上がり、さらに、特に高感度のフィルムの場合、実際のフィルム感度 (公称のフィルム感度に基づく露光に対してオーバー目の露光が与えられることでより良い写真が得られるといった効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は従来提案されているフィルム容器に設けられたコードパターンを示す平面図、第 2 図は

この発明を適用したカメラの露出制御回路の第 1 実施例を示すブロック図、第 3 図は第 2 図のコードパターンのデータ出力するブロック (CAD) の具体例を示す回路図、第 4 図は第 2 図のデータ出力回路 (ERD₁)、(ERD₂) の具体例を示す回路図、第 5 図は第 2 図のデータセレクタ (DS) の具体例を示す回路図、第 6 図は第 2 図の回路の動作を示すグラフ、第 7 図はこの発明を適用したカメラの露出制御回路の第 2 実施例の要部回路図、第 8 図はこの発明を適用したカメラの露出制御回路の第 3 実施例の要部回路図、第 9 図はこの発明を適用したフラッシュ発光量制御回路を示す回路図である。

範囲データ出力手段… (CAD), (J₁₁), (J₁₂)

測光手段… (PD), (OA), (D), フィルム感度データ出力

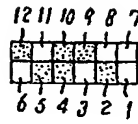
手段… (CAD), (J₂) ~ (J₆), (ISD) 中間値データ出力

手段… (ERD₁), 算出手段… (ADD₁), (SUB₀), (SUB₂),

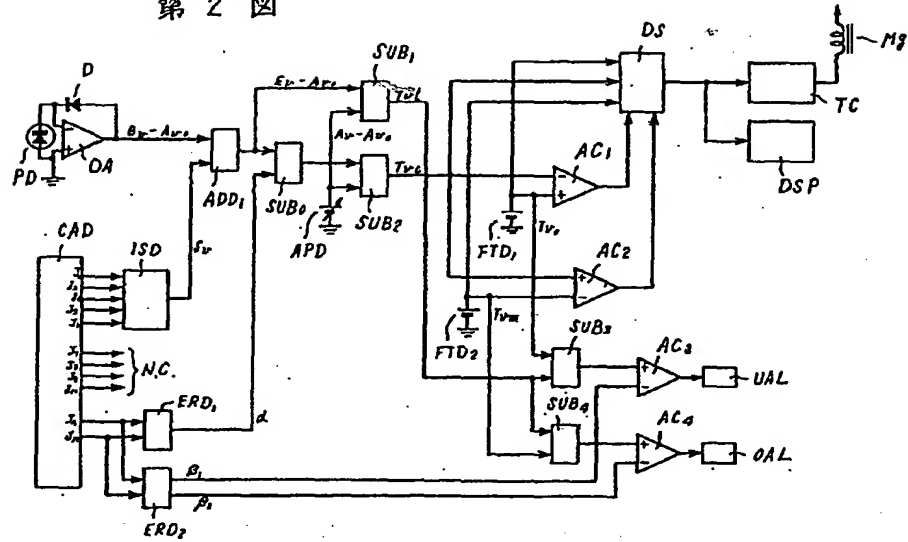
露出制御手段… (TC)。

出願人 ミノルタカメラ株式会社

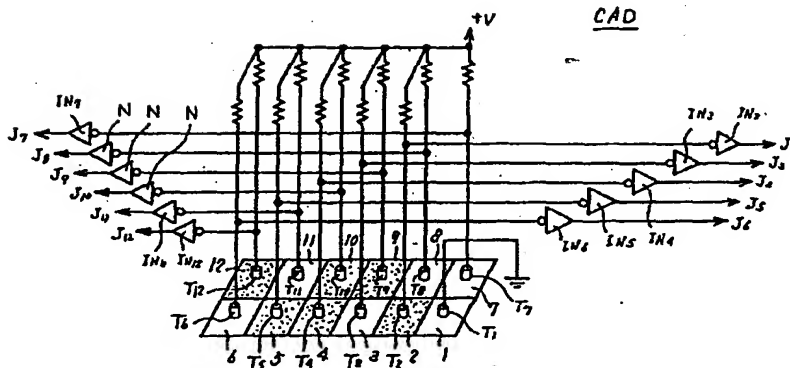
第 1 図



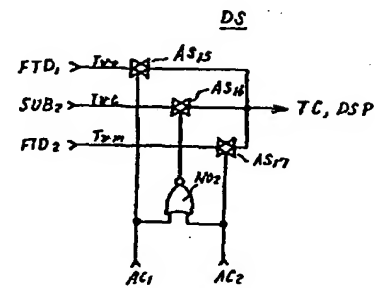
第 2 図



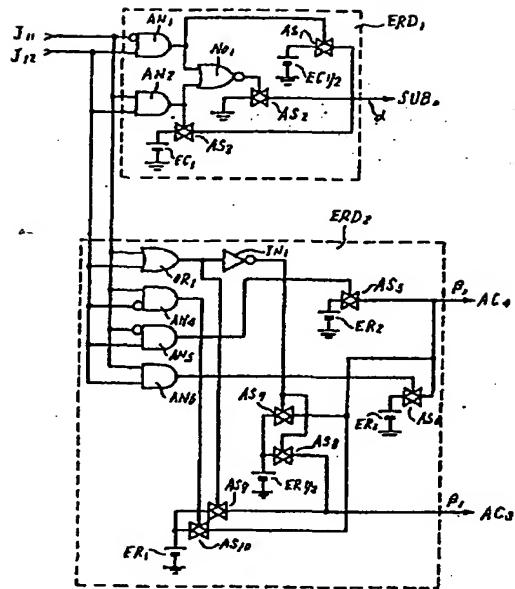
第 3 図



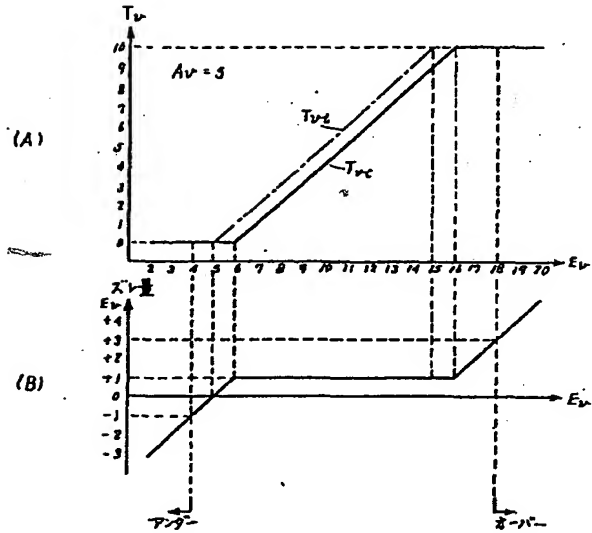
第 5 図



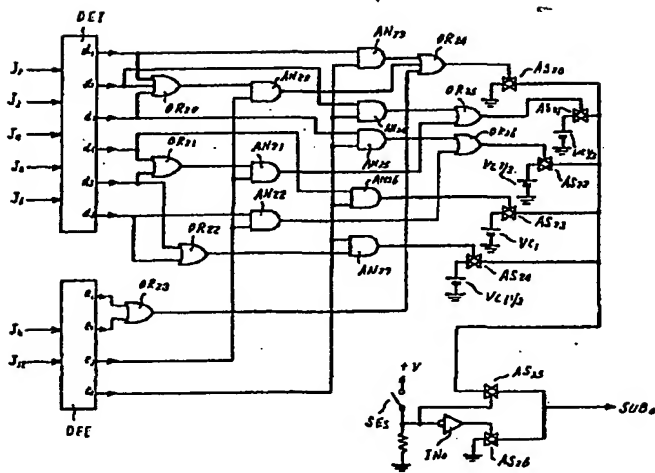
第 4 図



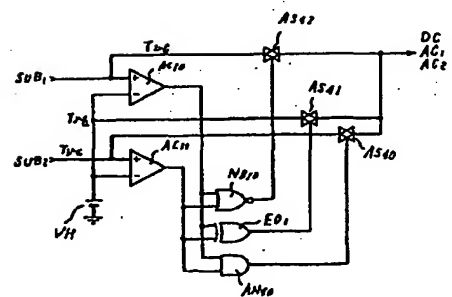
第 6 図



第 7 図



第 8 図



平成 2.10. -3 発行
手続補正

特許法第17条の2の規定による補正の掲載

昭和 58 年特許願第 114937 号(特開昭
60- 6930 号, 昭和 60 年 1 月 14 日
発行 公開特許公報 60- 70 号掲載)につ
いては特許法第17条の2の規定による補正があっ
たので下記のとおり掲載する。 6 (2)

平成 2 年 6 月 25 日

特許庁長官 吉 田 文 毅 殿



Int. Cl. 1	識別 記号	庁内整理番号
G038 7/24		7811-2H
7/08		7811-2H
7/16		7811-2H
15/05		8306-2H

1. 事件の表示

昭和58年特許願第114937号

2. 発明の名称

カメラの露出制御装置

3. 補正をする者

事件との関係 出願人

住所 大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル

「平成元年2月13日行政区画の変更」

名称 (607) ミノルタカメラ株式会社

代表者 田 嶋 英 雄

4. 補正命令の日付

自発補正

5. 補正の対象

明細書の「発明の詳細な説明」の欄



6. 補正の内容

(1) 明細書の第19頁下から第1行目の「手振れ」

を「カメラ振れ」と補正する。

(2) 同第20頁第3行目の「手振れ」を「カメラ振

れ」と補正する。

(3) 同第25頁第14行目～第16行目の「實際

の…対して」を「公称のフィルム感度に基づく露出

よりも」と補正する。

以上